



محتوای آموزشی تیگو ۷ پلاگین هیبرید

انواع سیستم های انرژی پاک در خودرو

HEV

Hybrid Electric Vehicles

PHEV

Plug In Hybrid Electric Vehicles

BEV

Battery Electric Vehicles

استانداردهای پورت شارژ

Current type and plug name	Region			
	Japan	China	America	Europe
AC				
Plug name	Type 1 - J1772	GB/T	Type 1 - J1772	Type 2
DC				
Plug name	CHAdeMO	GB/T	CCS - Type 1	CCS - Type 2



در خودروهای الکتریکی از استانداردهای متنوعی برای طراحی درگاه شارژ استفاده می شود در خودرو Tiggo 7 Pro PHEV از درگاه AC نوع ۲ با استاندارد اروپایی استفاده شده است



1

موقعیت PHEV در بازار

2

نقاط فروش محصول

مزیت های خودروهای PHEV



ICE
Internal Combustion Engine

PHEV
Plug-in Hybrid Vehicles

BEV
Battery Electric Vehicle

	ICE	PHEV	EV
پیمایش	متوسط ●●●	زیاد ●●●●	کم ●
مصرف انرژی	زیاد ●●●●	متوسط ●●●	کم ●●
قیمت نهایی	کم ●	متوسط ●●	زیاد ●●●●
کاربری	مسافرت طولانی + شهر ●●●●	مسافرت طولانی + شهر ●●●●	مسافرت کوتاه / شهر ●
توان خروجی	کم ●●	زیاد ●●●●	زیاد ●●●●

TIGGO7 PRO PHEV

خودروهای **NEV** مناسب برای تمام شرایط رانندگی

SLOGAN: ALL THE WAY WITH YOU

سوپر پلاگین هیبرید

تکنولوژی هوشمند

ظاهر جذاب

پوشش دهی فوق العاده

ترکیب سه موتور

۱.۵ توربو بنزینی + ۲ موتور برقی

گیربکس ۳ سرعت **DHT**

حداکثر گشتاور ورودی: ۵۱۰ نیوتن متر

۹ سناریو مختلف رانندگی

شتاب صفر تا صد: ۷.۵ ثانیه

۱۴ رادار سطح ۲.۵

قوای محرک هوشمند

سیستم کنترل الکترونیک هوشمند

دوربین ۳۶۰ درجه

شارژر وایرلس ۵۰ وات سریع

نمایشگرهای دوگانه ۲۴.۶ اینچی

شیشه های شناور

رینگهای ۱۸ اینچی با قابلیت بازیابی انرژی

دیزاین جدید سپر جلو

چراغهای تمام **LED** جلو

چراغهای پیوسته عقب

• حداکثر پیمایش تمام برقی: ۸۰ کیلومتر

• حداکثر پیمایش ترکیبی: ۱۰۰۰ کیلومتر

• باتری محافظت شده

• پکیج عایق بندی ۳۵ دسی بل **NVH**

• فیلتر **N95**

• سیستم گرمایش دو موتور

Core selling points



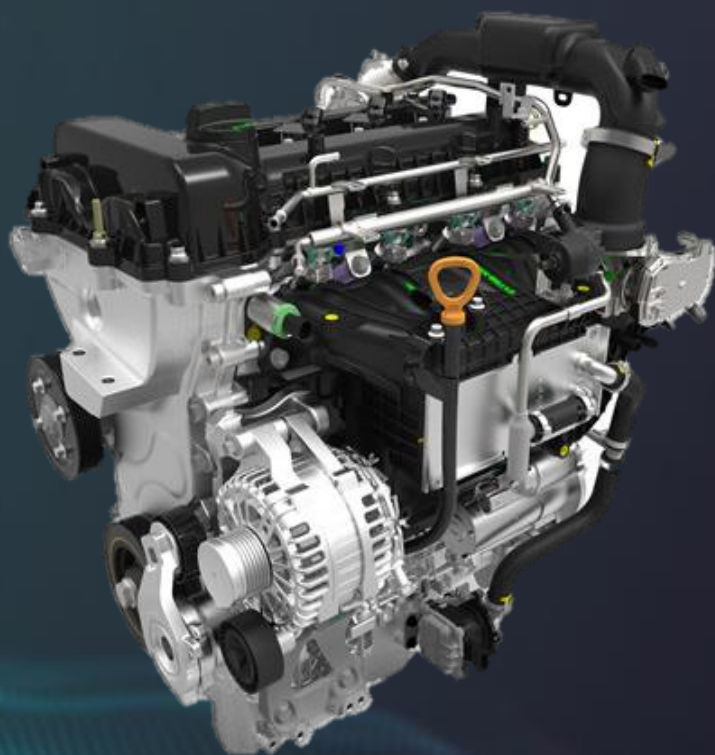
سیستم سوپر پلاگین هیبرید

سوپر پلاگین هیبرید - پیشراانه ۱.۵ توربو بنزینی

پیشراانه ۱.۵ لیتری توربو بنزینی با منیفولد اگزوز یکپارچه، اینتر کولر ورودی یکپارچه، نسل جدید توربو شارژر، استهلاک پایین و وزن سبک

حداکثر توان: 115kW/5500rpm

حداکثر گشتاور: 230N · m/2000-4000rpm



1250rpm



ورود اولیه توربو

سریعتر در شروع شتاب و سبقت گیری

1750rpm



افزایش گشتاور تا ۲۱۰

مصرف سوخت بهینه و مناسب برای مسافرت

2000-4000rpm



سرعت بالا و حداکثر گشتاور

مناسب برای شتاب گیری در سرعت بالا

مدل خودرو	TIGGO7 PHEV	Tucson PHEV(1.6T)
حداکثر قدرت	115KW	130KW
حداکثر گشتاور	230N·m	250N·m

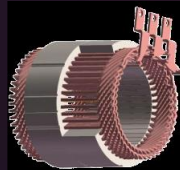
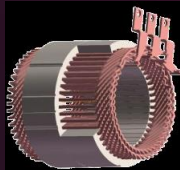
سوپر پلاگین هیبرید - قوای سه گانه

قدرت منحصر به فرد موتور، نسبت به همکلاسان، تجربه بی نظیری را به ارمغان می آورد



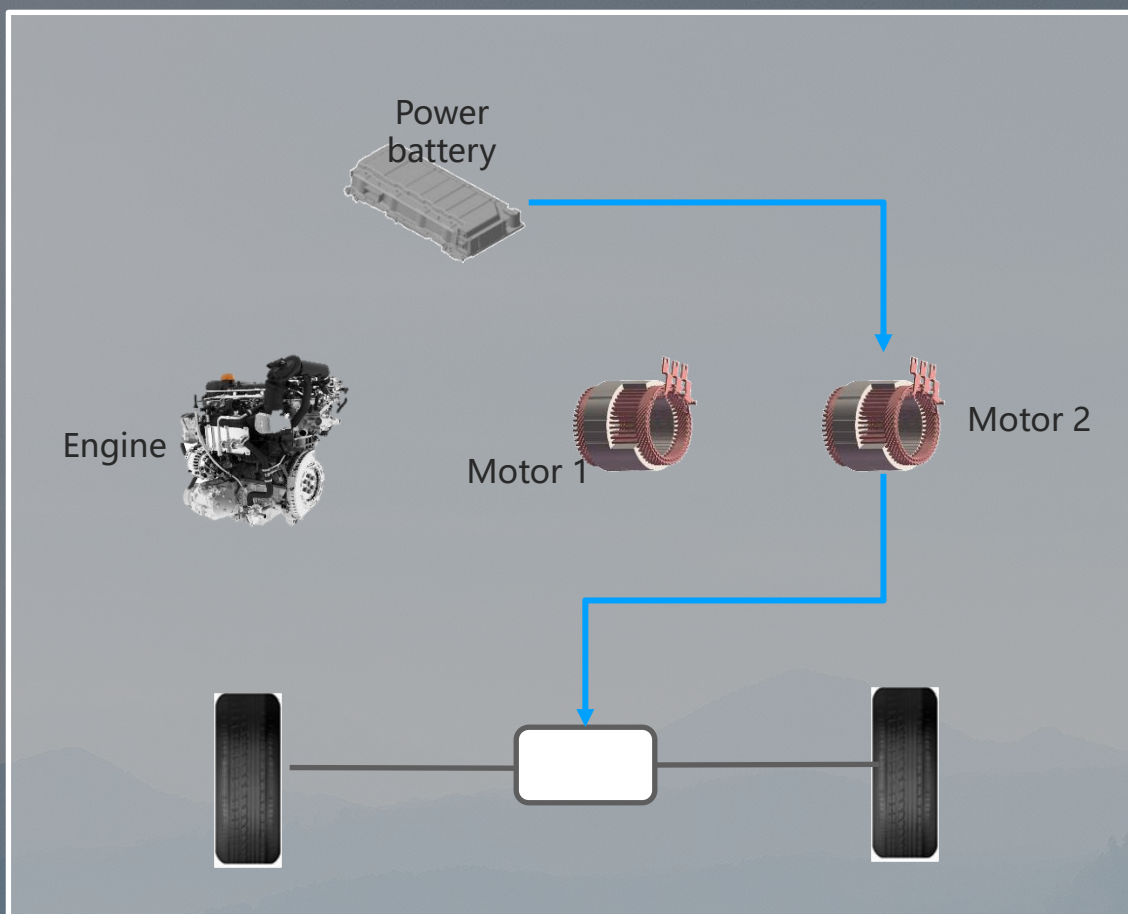
مجموع گشتاور خودرو: ۵۱۰ نیوتن متر

مجموع قدرت خودرو: ۲۴۰ کیلو وات

پیشراشه سوختی	موتور برقی ۱	موتور برقی ۲
115kw : قدرت 230N•m : گشتاور	55kw : قدرت 160N•m : گشتاور	70Kw : قدرت 155N•m : گشتاور
		

- ترکیب بنزین و برق، مزایای زیادی برای راننده دارد
- عملکرد ترکیبی قوای سه گانه، انتقال قدرت روان تر و عملکرد بهتر را به دنبال می آورد
- 1.76L : مصرف سوخت حالت بهینه
- 5.86L : مصرف سوخت حالت بنزینی

کار کرد حالت تک موتور و برقی خالص



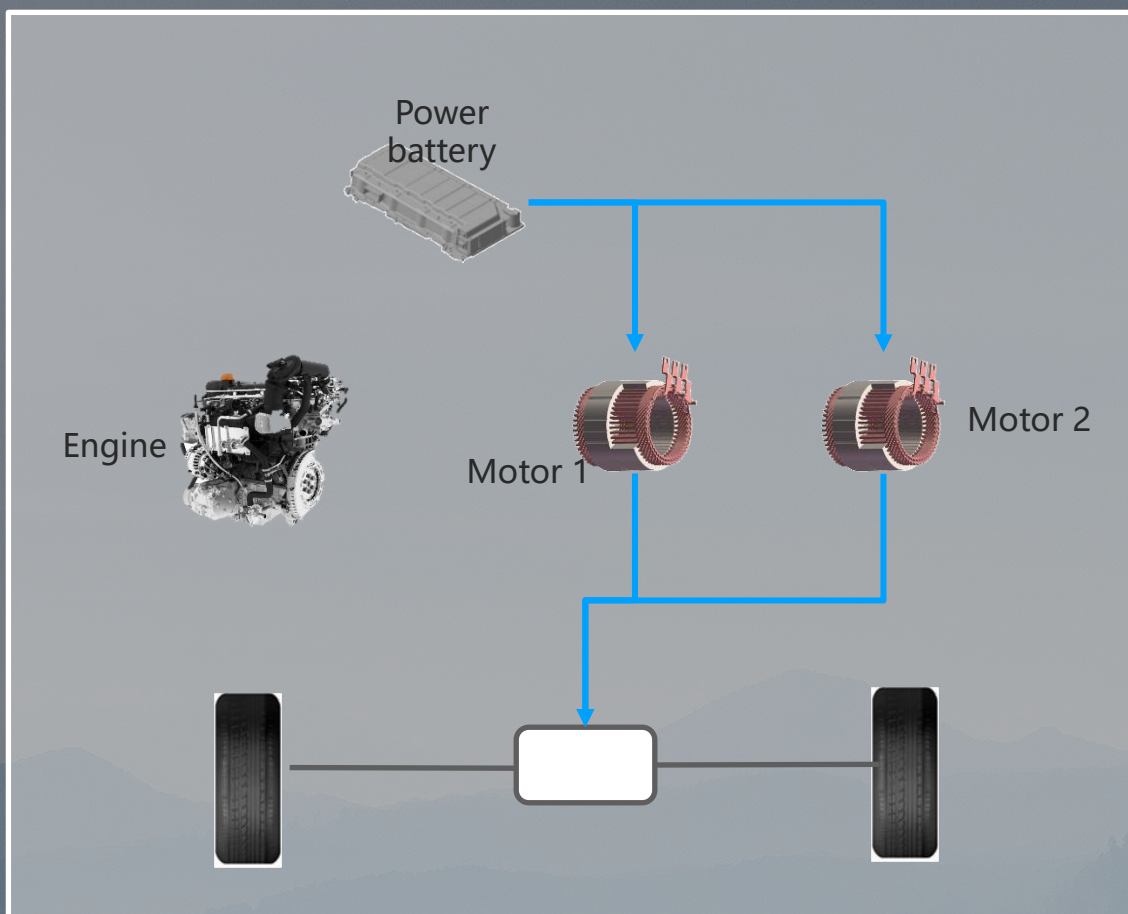
تحلیل فنی

در این حالت موتور بنزینی و موتور برقی ۱ کار نمی کنند، باتری، قدرت موتور برقی ۲ را تامین می کند و موتور محرک، چرخ ها را به حرکت در می آورد. این حالت برای مشتری: پس از فشردن پدال گاز واکنش سریعی وجود خواهد داشت و مصرف انرژی کمتر خواهد بود.



مناسب برای ازدحام شهری یا رانندگی با کروز کم سرعت برای مسافت کوتاه

کارکرد حالت دو موتور و برقی خالص



تحلیل فنی

در این حالت موتور بنزینی کار نمی کند، باتری، قدرت موتور برقی ۱ و موتور برقی ۲ را تامین می کند و دو موتور محرک، چرخ ها را به حرکت در می آورند.

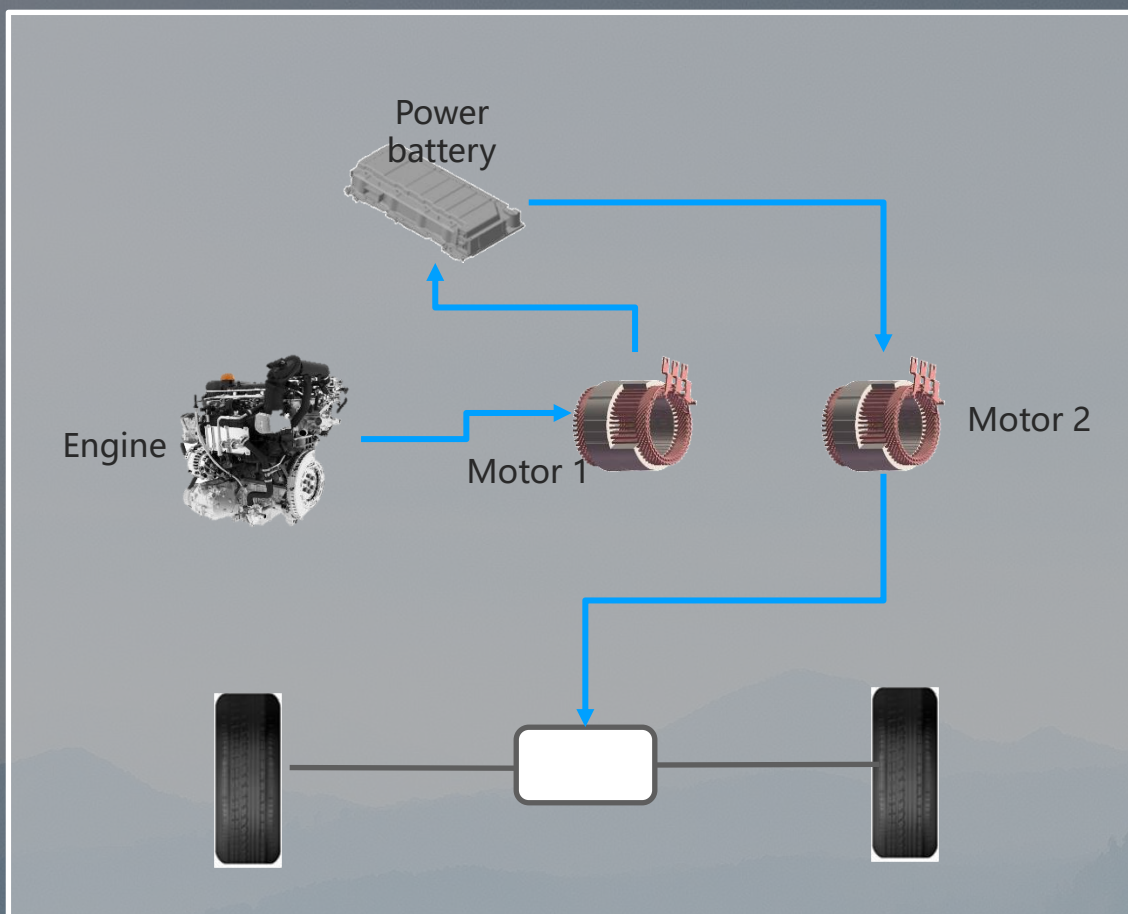
مزایای موجود برای مشتری: شتاب ملموس، صدای بسیار کم و بسیار اقتصادی



شتاب اولیه مناسب بعد از چراغ قرمز و ترافیک

تحلیل فنی

کارکرد حالت سری و برد گسترده



موتور بنزینی برای به حرکت درآوردن موتور برقی ۱ برای تولید برق و شارژ باتری کار می کند. باتری، قدرت موتور برقی ۲ را تامین می کند و موتور برقی ۲ چرخ ها را به حرکت در می آورد.

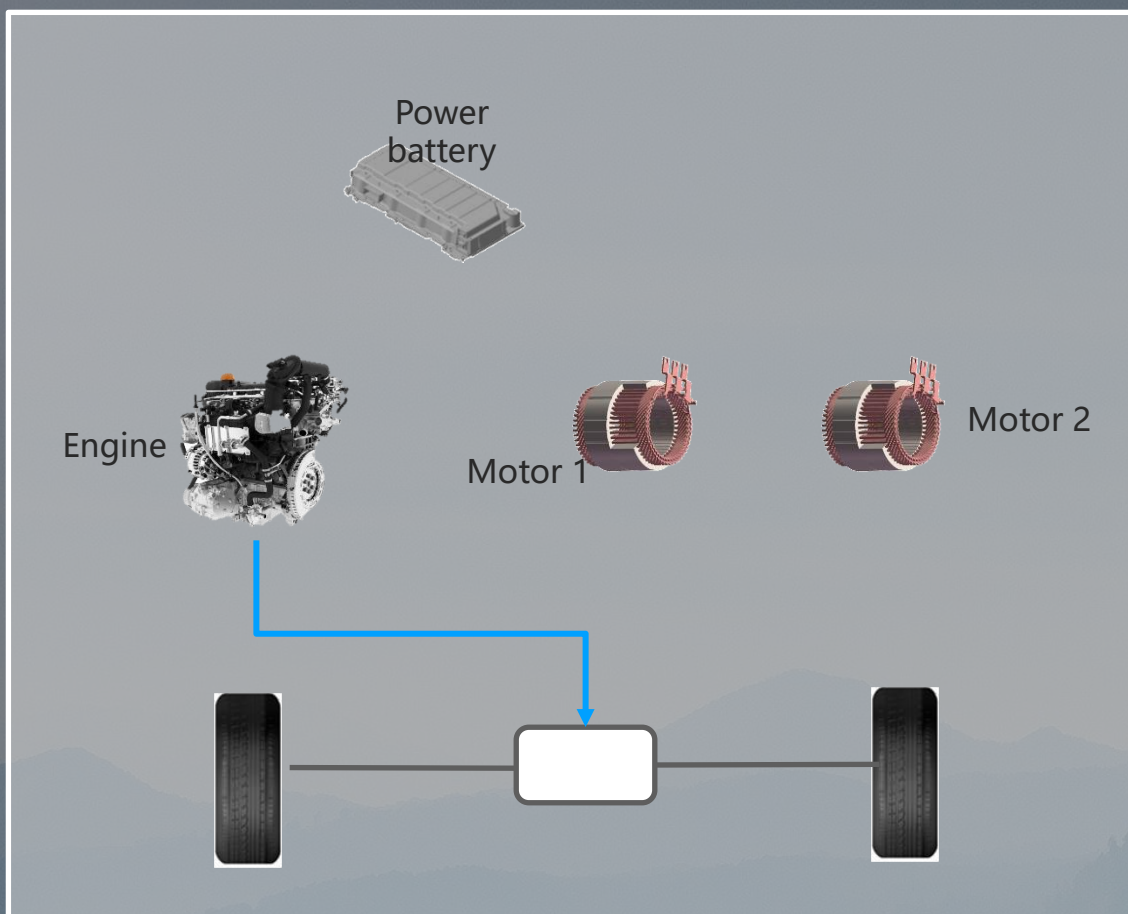
مزایای موجود برای مشتری: برق خالص، شارژ باتری و کاهش مصرف سوخت



شارژ ناکافی برای رفت و آمدهای شهری

تحلیل فنی

کارکرد حالت استفاده مستقیم از موتور بنزینی



در این حالت نیروی باتری، موتور برقی ۱ و موتور برقی ۲ کار نمی کنند و موتور بنزینی برای به حرکت درآوردن چرخ ها وارد عمل می شود.

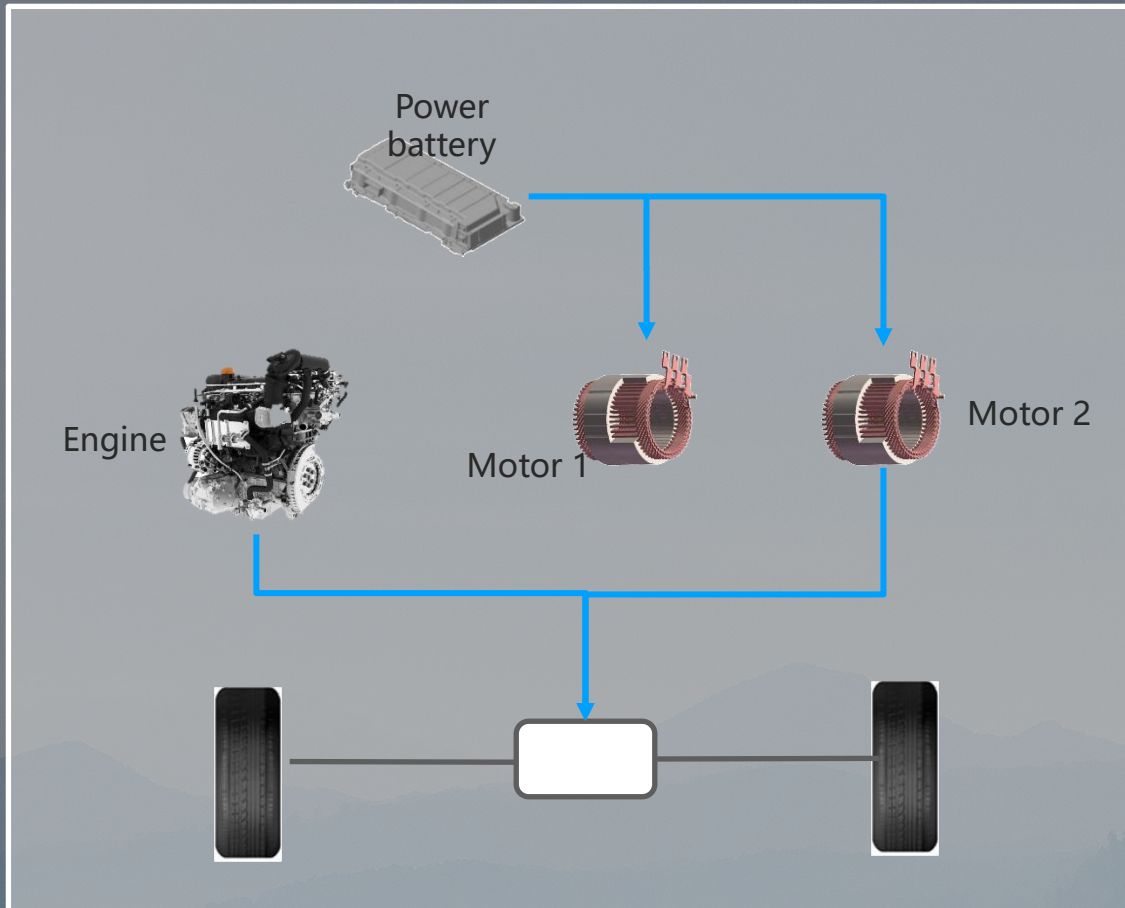
مزایای موجود برای مشتری: هیچ نگرانی برای مسافت پیموده شده و مقدار شارژ وجود ندارد



مناسب برای رانندگی طولانی در بزرگراه ها

تحلیل فنی

در این حالت، باتری، قدرت موتور برقی ۱ و موتور برقی ۲ را تامین می کند، موتور بنزینی نیز کار کرده و موتور برقی ۱ و موتور برقی ۲ چرخ ها را به صورت موازی به حرکت در می آورند.
مزایای موجود برای مشتری: قدرت زیاد و شتاب سریع

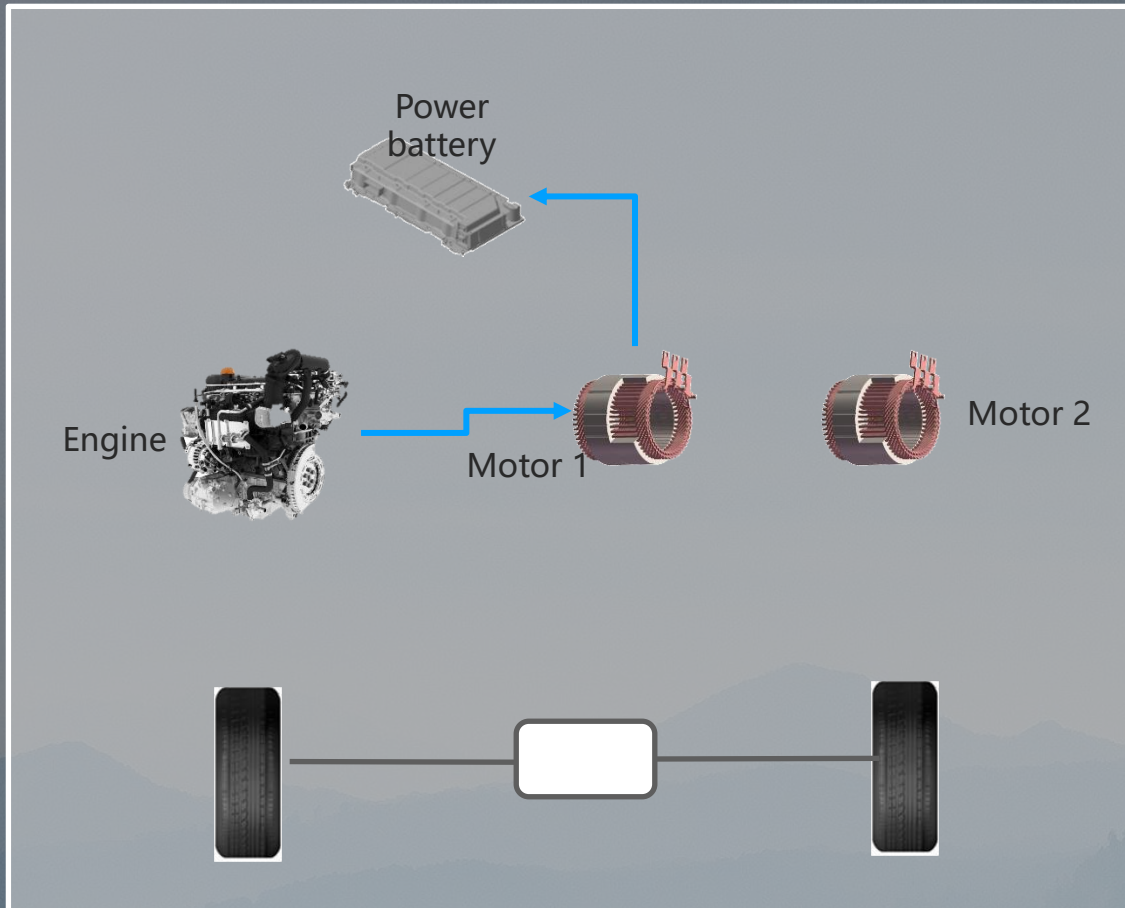


حرکت با سرعت در شیب زیاد و شتاب سریع

تحلیل فنی

در این حالت موتور بنزینی برای به حرکت درآوردن موتور برقی ۱ و شارژ باتری کار می کند.

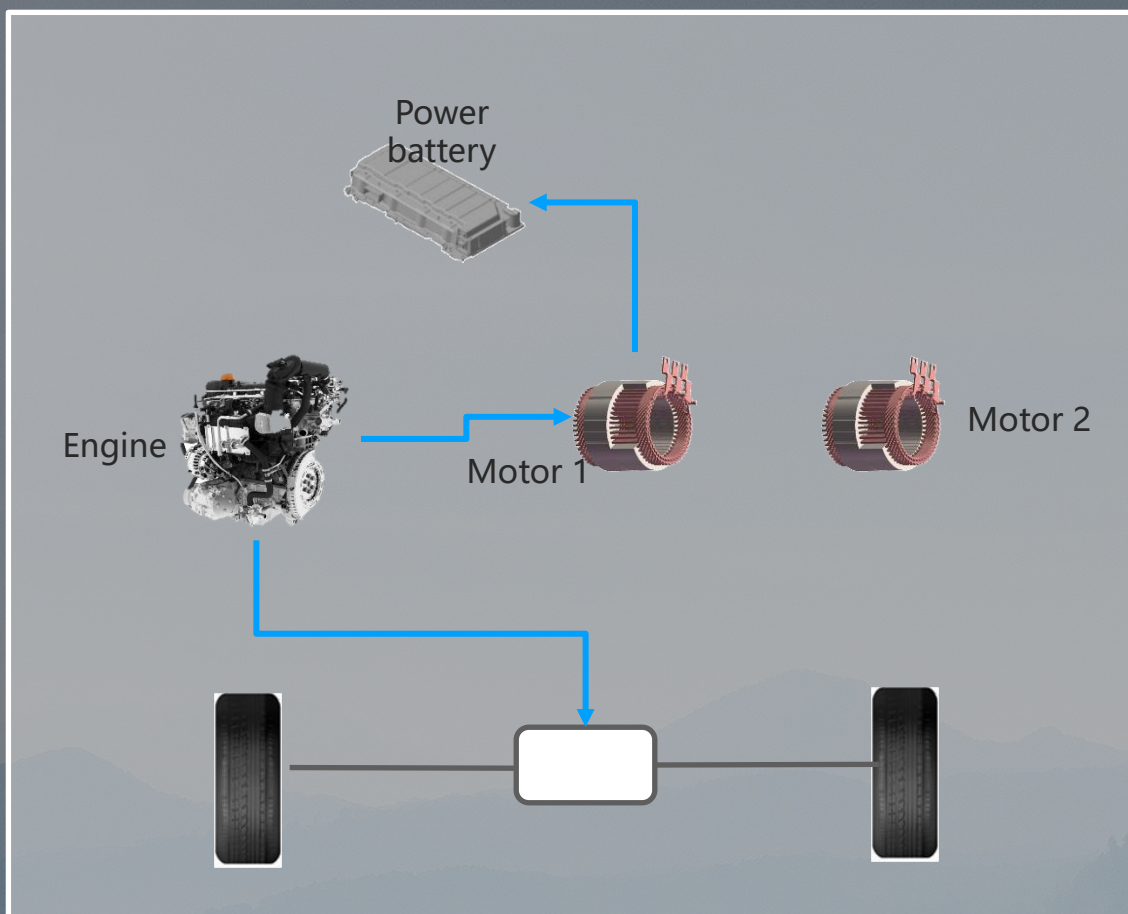
مزایای موجود برای مشتری: نگرانی در خصوص شارژ خودرو وجود نخواهد داشت



توقف در چراغ قرمز، توقف و انتظار برای سوار کردن اشخاص و ترافیک

تحلیل فنی

شارژ شدن در حالت حرکت خودرو



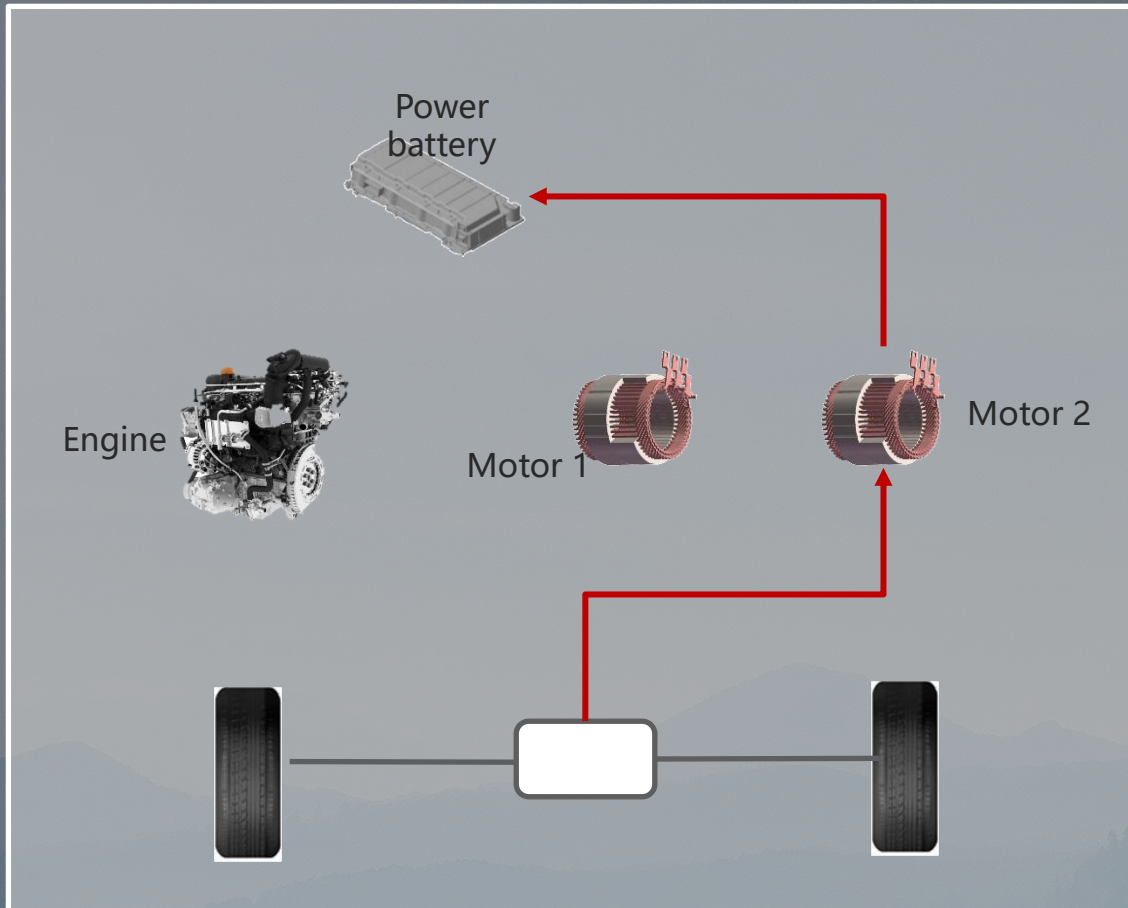
در این حالت موتور بنزینی برای به حرکت درآوردن موتور برقی ۱ و شارژ باتری کار می کند و موتور بنزینی مستقیماً چرخ ها را به حرکت در می آورد.

مزایای موجود برای مشتری: شارژ شدن در حال استفاده از خودرو



مناسب برای رانندگی با سرعت کم

بازیابی انرژی ترمز در حالت تک موتور



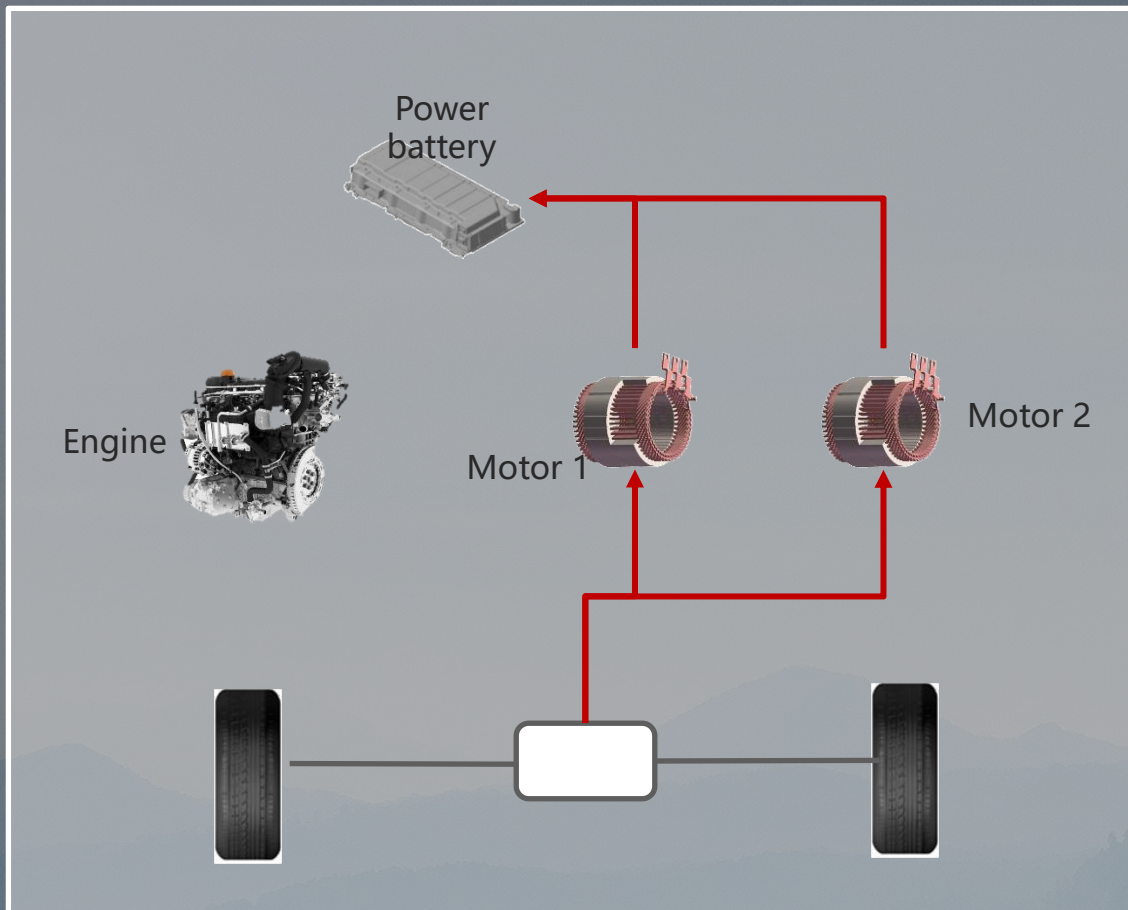
در این حالت گشتاور معکوس هنگام ترمزگیری تولید شده و موتور برقی ۲ به عنوان ژنراتور برای شارژ باتری استفاده می شود.

مزایای موجود برای مشتری: مصرف انرژی هدر نخواهد رفت، مقرون به صرفه و کاربردی خواهد بود.



ترمزگیری و یا برداشتن پا از روی پدال گاز در سراسیمگی

بازیابی انرژی ترمز در حالت ۲ موتور



در این حالت گشتاور معکوس در هنگام ترمز گیری ایجاد شده و موتور برقی ۲ به عنوان ژنراتور برای شارژ باتری استفاده می شود، موتور برقی ۱ نیز باتری را شارژ می کند.
مزایای موجود برای مشتری: مصرف انرژی هدر نخواهد رفت، مقرون به صرفه و کاربردی خواهد بود.



ترمزگیری و یا برداشتن پا از روی پدال گاز در سراسیمگی

۹ حالت کارکرد: پوشش دهی کامل و کارآمد



در شرایط ازدحام ترافیک در ساعات شلوغی صبح



برق ناکافی برای رفت و آمدهای شهری و شب



شتاب بالا و سبقت گیری



در شرایط رانندگی با سرعت کم



ترمزگیری و یا برداشتن پا از روی پدال گاز در سراسیمگی

تک موتور و برقی خالص

دو موتور و برقی خالص

سری و برد گسترده

استفاده از موتور بنزینی

استفاده از حالت موازی

شارژ شدن در حالت توقف

شارژ شدن در حالت رانندگی

بازیابی انرژی ترمز در حالت تک موتور

بازیابی انرژی ترمز در حالت دو موتور

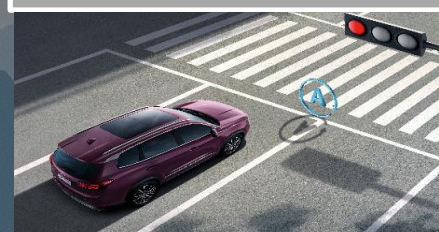
شتاب اولیه بالا



رانندگی طولانی در بزرگراه ها



توقف در چراغ قرمز، توقف و انتظار برای سوار کردن اشخاص و ترافیک



ترمز گرفتن در سرعت پایین



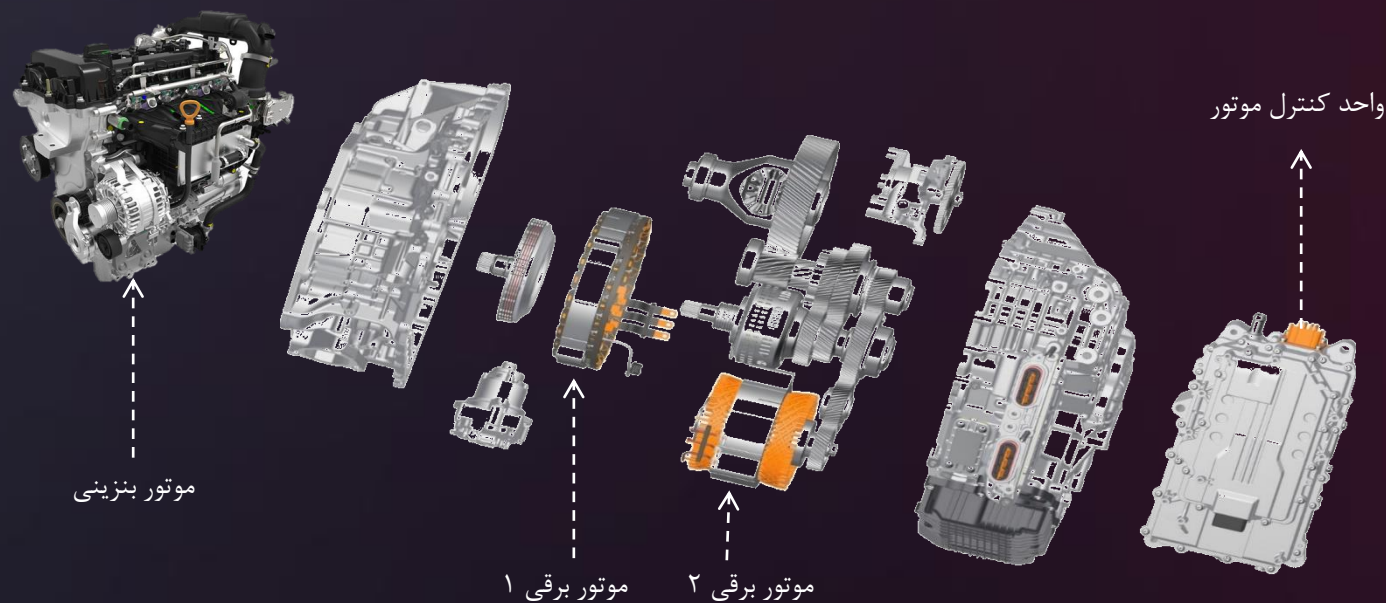
سوپر پلاگین هیبرید - گیربکس سه سرعت هوشمند

گیربکس DHT

طراحی سه سرعت با رانندگی انتقال ۹۷/۶ درصد

پکیج جمع و جور، قدرت مناسب، مصرف بهینه

اجزای سیستم قوای سه گانه



انتقال قدرت	Tiggo 7 PHEV	Tucson PHEV
گشتاور خروجی	510N•m	350N•m
طراحی گیربکس	جعبه دنده سه سرعت DHT	جعبه دنده مکانیکی 6AT

تکنولوژی سوپر پلاگین هیبرید – شتاب صفر تا صد: ۷/۵ ثانیہ

یک کراس اوور پلاگین هیبرید قدرتمند با شتاب بالا



شتاب گیری ۳۰ تا ۷۰ کیلومتر بر ساعت: ۳ ثانیہ

مدل خودرو	TIGGO7 PHEV	Tucson PHEV
شتاب صفر تا صد (ثانیہ)	7.5	8.6



تکنولوژی هوشمند

تکنولوژی هوشمند – تغذیه هوشمند انرژی

نظارت هوشمند و زمان بندی منبع تغذیه، باعث افزایش طول عمر باتری می شود

نحوه استفاده

در سفرهای کاری، زمانی که خودرو به مدت طولانی پارک باشد، از خواب ماندن باتری جلوگیری می کند

نحوه کارکرد

سیستم تشخیص و تامین انرژی هوشمند هنگامی که باتری انرژی خود را از دست می دهد، به طور خودکار برق مورد نیاز را تامین می کند تا از روشن نشدن خودرو جلوگیری به عمل آورد

سیستم حفاظت از باتری

از خواب ماندن باتری جلوگیری کرده و عمر باتری را افزایش می دهد
زمانی که موتور بنزینی خاموش است و زمانی که واحد **EBS** تشخیص دهد که قدرت باتری کم است، می تواند از طریق واحد **HCU** اقدام به شارژ باتری کند



تکنولوژی هوشمند - سیستم کنترل الکترونیکی هوشمند

بازیابی انرژی

- راندمان فوق العاده بالای سیستم بازیابی انرژی
- ترمز، استقامت بیشتر را فراهم می آورد

ترمز گیری راحت

- صدای کمتر پدال ترمز
- حالت پدال ترمز را می توان با توجه به سبک رانندگی تنظیم می شود

ترمز گیری مطمئن

- واکنش سریع ترمز برای بهبود رانندگی
- این خودرو مجهز به سیستم عیب یابی هوشمند و سیستم نظارت بر قدرت برای اطمینان یافتن از ایمنی است



Displaying gear "B"

تکنولوژی هوشمند - شارژر وایرلس ۵۰ وات

سریع ترین شارژر بی سیم در بین خودروهای بازار



- نگرانی بابت نبود شارژر در خودرو نیست
- شارژ سریع و راحت، بدون دغدغه



- قابلیت خنک کنندگی پد شارژر وایرلس جهت جلوگیری از داغ شدن بی اندازه تلفن همراه

مدل خودرو	TIGGO7 PHEV	Tucson PHEV
شارژر با سیم	27w	7.5w
شارژر بی سیم	50w	15w

تکنولوژی هوشمند - نمایشگر دوگانه ۲۴/۶ اینچی

معرفی پیکر بندی

- تعامل اطلاعات میان نمایشگر چند رسانه ای مرکزی و نمایشگر پشت آمپر
- طراحی یکپارچه نمایشگر، بدون محدودیت
- وضوح تصویر ۱۹۲۰*۷۲۰

معرفی ویژگی ها

- ۲ نمایشگر ۱۲.۳ اینچی دوگانه
- حالت خمیده در طراحی نمایشگرها



تکنولوژی هوشمند – رادارهای ADAS سطح ۲/۵

رادارهای ۱۴ گانه که ۵ سناریو مختلف رانندگی در طول شبانه روز را پوشش می دهند

سیستم های کمک خود ران	LDW رادار هشدار بین خطوط	LDP رادار دستیار بین خطوط
	BSD رادار نقطه کور	LCA رادار تعویض لاین
	FCW رادار هشدار برخورد از جلو	RCW رادار هشدار برخورد از عقب
	SLA دستیار کنترل سرعت	AEB ترمز اضطراری خودکار
دستیار حرکت به عقب	RCTA رادار خروج از پارک	
دستیار پارک	DOW رادار هشدار باز کردن درها	AVM دوربین دید ۳۶۰ درجه
دستیار رانندگی در شب	IHC نور بالای هوشمند	
دستیار کنترل حرکت	ACC کروز کنترل تطبیقی	TJA دستیار کمکی ترافیک
		ICA رادار کروز تطبیقی یکپارچه

تکنولوژی هوشمند - رادارهای ADAS سطح ۲/۵

ایمنی پیش گیرانه - سیستم DOW



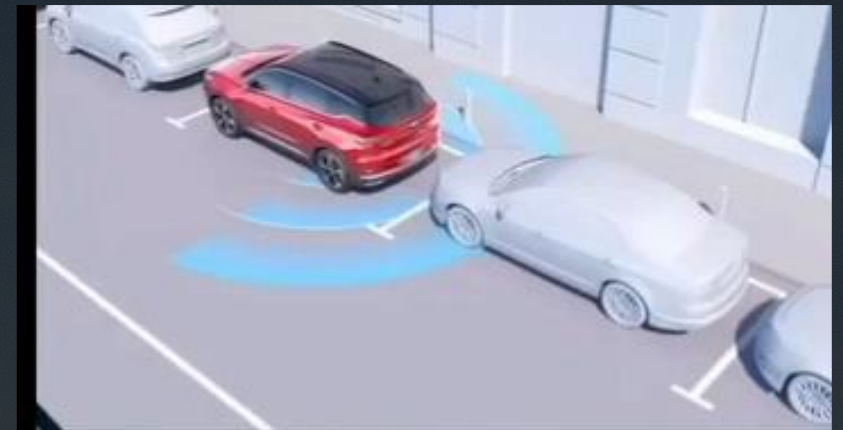
حفاظت در پارک



حالت عادی



حالت هشدار



تکنولوژی هوشمند - دوربین ۳۶۰ درجه

- وضوح تصویر بالا: رزولوشن ۱۲۸۰*۸۰۰
- نمای چند گانه: پشتیبانی از نمای ۳۶۰ درجه سه بعدی با قابلیت زوم در جلو عقب
- دستیار ایمنی: کاربران می توانند با زوم جزئی، زوم یک طرفه و اتصال سه گانه جلو عقب، اطلاعات اطراف خودرو را بهتر به دست آورند. مسیر معکوس در عقب خودرو پوشش داده می شود. به گونه ای که پارک کردن و دنده عقب رفتن در گاراژ به راحتی صورت می گیرد.





طراحی جذاب

ظاهر جذاب

کراس اووری با طراحی مد روز و المان های چشم نواز



چراغ های فول LED جلو



سپر با طراحی انرژی نو

پارامتر	طول	عرض	ارتفاع	فاصله محوری
Size (mm)	4513	1862	1696	2670

ظاهر جذاب

سبک طراحی انرژی نو بر مبنای ترند روز طراحی



رینگهای ۱۸ اینچی با طراحی آیرودینامیک جاذب انرژی و عایق صدا

ظاهر جذاب

بال آیرودینامیک عقب



پنجره های پیوسته جانبی

ستون B و C به رنگ مشکی

سقف شناور



پوشش دهی فوق العاده

پوشش دهی فوق العاده: پیمایش تمام برقی ۸۰ کیلومتر

منطبق بر استاندارد جدید

استاندارد قدیم

NEDC (New European Driving Cycle):

متشکل از دو چرخه عملیاتی: چرخه کوچک شهری چرخه برون شهری

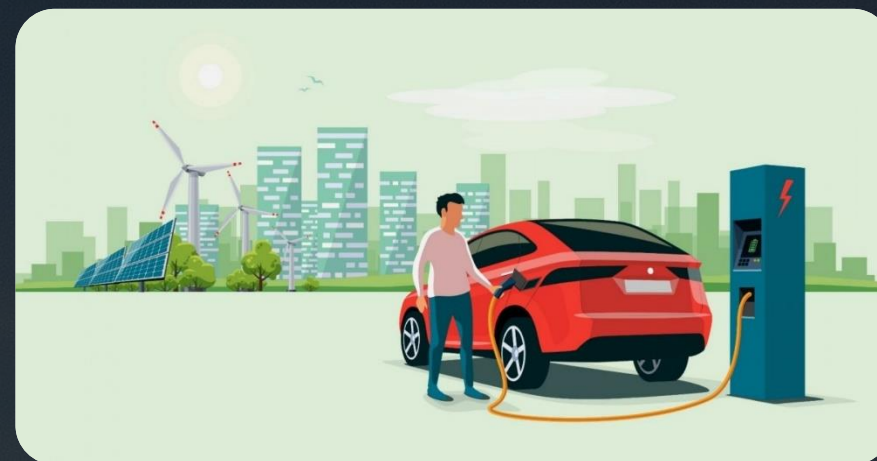
استاندارد جدید

WLTC (World Light vehicle test Cycle):

آزمایش شده در سه وضعیت جاده برون شهری، جاده شهری و بزرگراه با دقت بیشتر

مقایسه

مدل خودرو	TIGGO7 PHEV	Tucson PHEV
پیمایش تمام برقی	80	51



نرخ تبدیل:

$$\text{NEDC} \times 77\% = \text{WLTC}$$



پوشش دهی فوق العاده: پیمایش ترکیبی ۱۰۰۰ کیلومتر

امتیازات راننده:

عدم نگرانی از پیمایش

به لطف مهندسی تکنولوژی PHEV

این پیمایش بالا در مسافرت های طولانی، جنبه کاربری خود را بیشتر نشان می دهد

با توجه به سیستم بازیابی انرژی، دغدغه ای بابت شارژ خودرو وجود ندارد

باتری با پوشش امنیتی دو لایه

ظرفیت بسته باتری لیتیوم یونی: ۱۹.۲۷ کیلو وات ساعت

متربال مطمئن و تست های کامل

استاندارد ۵ ستاره انکپ

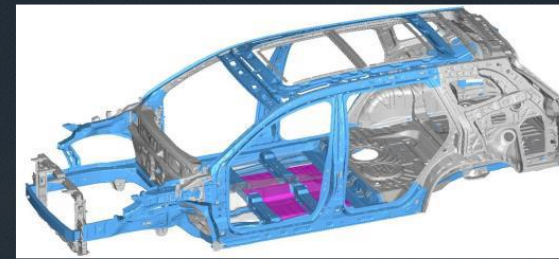
آزمایش اول: غوطه وری در آب به مدت ۲۴ ساعت

شبیه سازی غوطه وری خودرو بعد از یک باران سنگین
30 min > زمان استاندارد



آزمایش دوم: سقوط از ۱۰ متری

شبیه سازی ضربه از قسمت زیرین در سرعت بالا
1 m > زمان استاندارد



ساختار سبک و استحکام بالا برای جذب انرژی و انتقال نیرو

5.7% فولاد حرارت دیده بنتلر

39.8% فولاد فوق مستحکم

54.5% فولاد مقاومت بالا

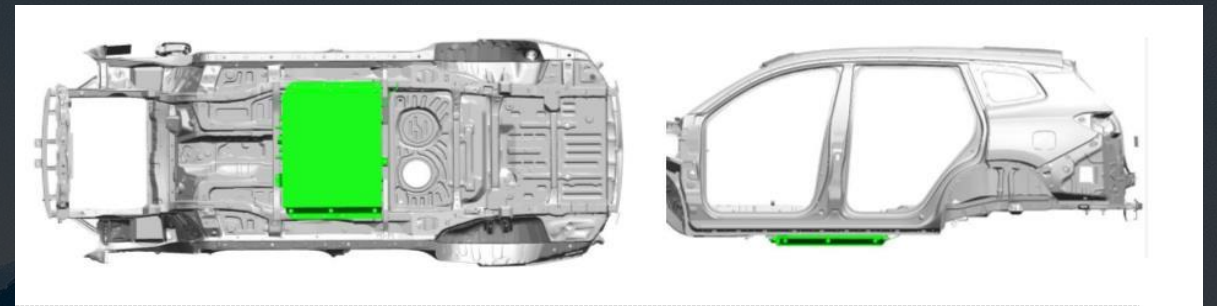
آزمایش سوم: وارد کردن فشار تا 200 کیلو نیوتن

شبیه سازی تصادفات
100kN > زمان استاندارد



آزمایش چهارم: سوزاندن به مدت 230 ثانیه

شبیه سازی آتش سوزی
130 s > زمان استاندارد



باتری بزرگ خودرو در قسمت کف تعبیه شده که فضای صندوق عقب و کابین را اشغال نمی کند

سیستم گرمایش دو مرحله ای در زمستان



1.5T engine



PTC (heater)

راحتی و آسایش بیشتر

دمای مطلوب داخل کابین: ۲۰ درجه سانتی گراد

زمان لازم برای رسیدن به این دما: ۱۰ دقیقه

مزایا: راندمان بالاتر، تعادل دمایی و صرفه جویی در مصرف انرژی

فیلتراسیون N95



N95

- این خودرو مجهز به سیستم فیلتراسیون هوای کابین با گرید CN95 است که امکان حذف ذرات کوچکتر از ۰.۳ میکرو متر را با راندمان ۹۵ درصد فراهم می کند. برای ذرات با قطر بیشتر از ۰.۷۴ میکرو متر که اغلب، ذرات ویروس کرونا را شامل می شوند، این فیلتر عملکرد بهتری دارد و به اثر گذاری معادل ماسک N95 می رسد.
- سیستم کنترل کیفیت هوا (PM 0.3) نیز قادر است غلظت ذرات معلق را در داخل و خارج از خودرو کنترل کند. باکتری های مضر هم به این روش از بین می روند.



استاندارد عایق بندی NVH با سطح نفوذ صدای ۳۵ دسی بل

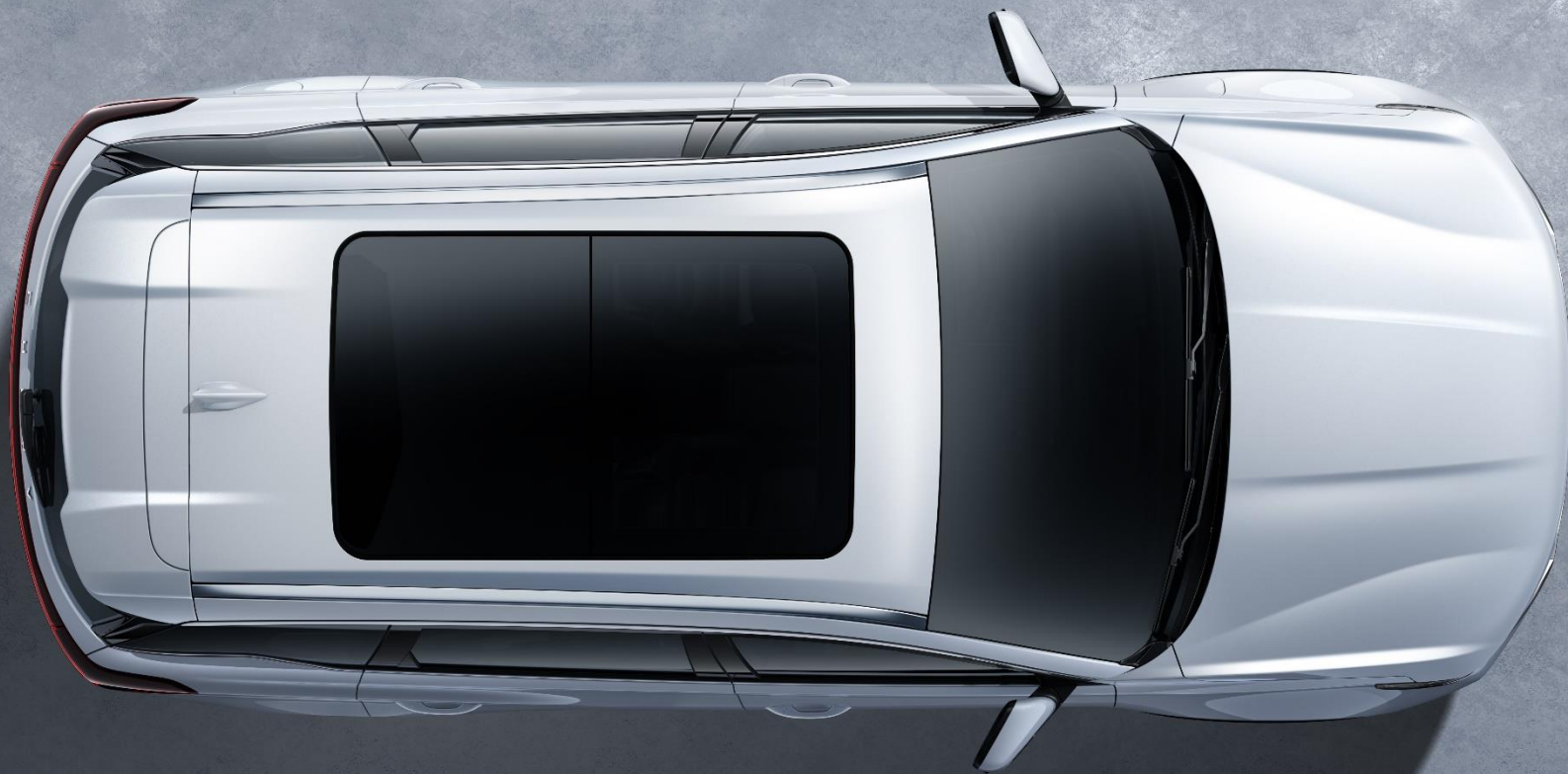


- سطح نفوذ صدا در کابین، در حالت توقف درجا، تنها ۳۵ دسی بل است. به لطف این موضوع، فضای داخلی آرام بخش همچون یک کتابخانه ایجاد می شود و این آرامش به واسطه استاندارد NVH به دست آمده است.
- بیش از ۲۰ مورد بهینه سازی برای تزئینات داخلی، خارجی، ساختار بدنه و متریکال شاسی انجام گرفته تا عایق بندی به بهترین شکل ایجاد گردد.
- نقاط مختلف بدنه به شکل وسیع با پارچه جاذب صدا پوشانده شده تا این اطمینان حاصل شود که در بالاترین سرعت ها هم، فضای داخلی خودرو همچنان ساکت است.



گارانتی کلی خودرو تا ۷ سال یا ۲۰۰ هزار کیلومتر پیمایش را پوشش می دهد
باتری لیتیومی خودرو نیز تا ۷ سال یا ۲۰۰ هزار کیلومتر گارانتی شده است





THANKS